

# BEST AVAILABLE COPY

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/015063 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16J 15/34**,  
F01D 11/00, C04B 35/80

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007524

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Juli 2004 (08.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
203 11 346.2 23. Juli 2003 (23.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **BURGMANN INDUSTRIES GMBH & CO. KG**  
[DE/DE]; Äussere Sauerlacher Strasse 6-10, 82515 Wol-  
fratshausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HASELBACHER, Pe-  
ter** [DE/DE]; Dompfaffenweg 12f, 82538 Geretsried (DE).  
**KELLER, Thomas** [DE/DE]; Jeschkenstrasse 99a, 82538  
Geretsried (DE).

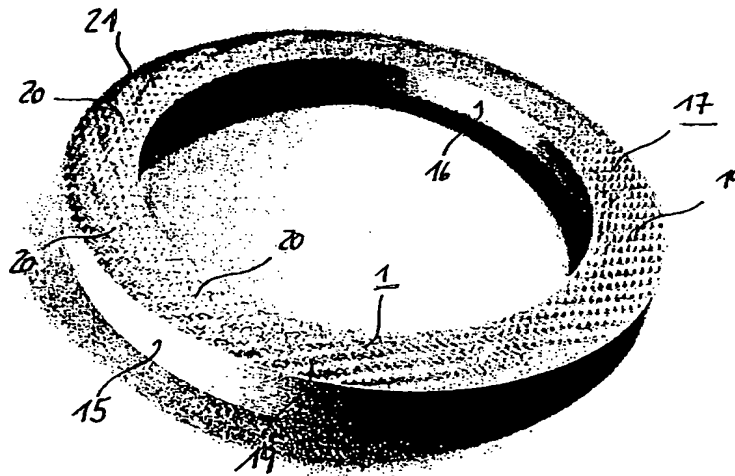
(74) Anwalt: **SCHMIDT, H. European Patent Attorneys;**  
Hofer & Partner, Postfach 440120, 80750 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SLIDE RING AND SLIDE-RING SEAL ASSEMBLY FOR JET ENGINES

(54) Bezeichnung: GLEITRING UND GLEITRINGDICHTUNGSANORDNUNG FÜR STRAHLTRIEBWERKE



(57) Abstract: The invention relates to a slide ring (1) of a slide-ring seal assembly for jet engines, which is configured to rotate with an engine shaft. Said slide ring is characterised in that it is produced from a composite material comprising a fibre-reinforced ceramic. Carbon or SiC fibres can constitute the reinforcement fibres and the ceramic can be an SiC material. Composite slide rings of this type can also be equipped with travel-promoting structures (20) on the slip plane. The SiC matrix is not subject to brittle fractures, so that the slide ring is at least on a par with a steel ring of this type in terms of its functional safety. Wear on the inventive ring is however significantly reduced and said ring requires no cooling, whereas steel rings known in prior art must contain cooling channels that are traversed by a coolant.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/015063 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Ein zur gemeinsamen Drehung mit einer Triebwerkswelle ausgelegter Gleitring (1) einer Gleitringdichtungsanordnung für Strahltriebwerke zeichnet sich dadurch aus, dass dieser aus einem ein faserverstärktes Keramikmaterial umfassenden Verbundmaterial gebildet ist. Bei den Verstärkungsfasern kann es sich um Kohle- oder SiC-Fasern, beim Keramikmaterial um ein SiC-Material handeln. Derartige Verbundgleitringe können ferner mit förderwirksamen Strukturen (20) in der Gleitfläche ausgestattet sein. Sprödbrüche der SiC-Matrix treten nicht auf, so dass der Gleitring in Bezug auf seine Sicherheitsfunktion einem solchen aus einem Stahlmaterial wenigstens ebenbürtig ist. Der Verschleiss ist jedoch wesentlich geringer, und ferner braucht keine Kühlung des Verbundgleitringes vorgesehen werden, während die bekannten Stahlgleitringe zur Kühlung von einem Kühlmedium durchströmte Kühlkanäle enthalten müssen.